قوانين المسائل كاملة ٣ث

الباب الأول

حساب عدد التأكسد

حالات التأكسد

1	2	3
Na	O	PO_4
K	Mg	Al
Li	Ca	
NO_3	SO_4	
NH_4	CO_3	
HCO_3		

S_2O_3 ، SO_3

① $KMnO_4$ $Mn = ?$

$+1 + Mn + 4X-2 = 0$

$Mn = +7$

② H_2CO_3 $C = ?$

$2X1 + C + 3X-2 = 0$

$C = +4$

③ CO_3^{-2} $C = ?$

$C + 3X-2 = -2$

$C = 6-2 = +4$

④ SO_4^{-2} $S = ?$

⑤ $H_2S_2O_3$ $S = ?$

الباب الثاني

مسائل المعايرة

$$\% \text{ للجزئ} = \frac{\text{الجزئ}}{\text{الكل}} \times 100$$

المثلث الأول: ك المادة / عدد المولات × ك المولية

المثلث الثاني: عدد المولات / التركيز (المولارية) × الحجم باللتر

$$\frac{M \times V}{n}\Big)_{a} = \frac{M \times V}{n}\Big)_{b}$$

M ← التركيز، V ← الحجم، n ← معامل الحمض (a: حمض) / معامل القاعدة (b: قاعدة)

مسائل الترسيب

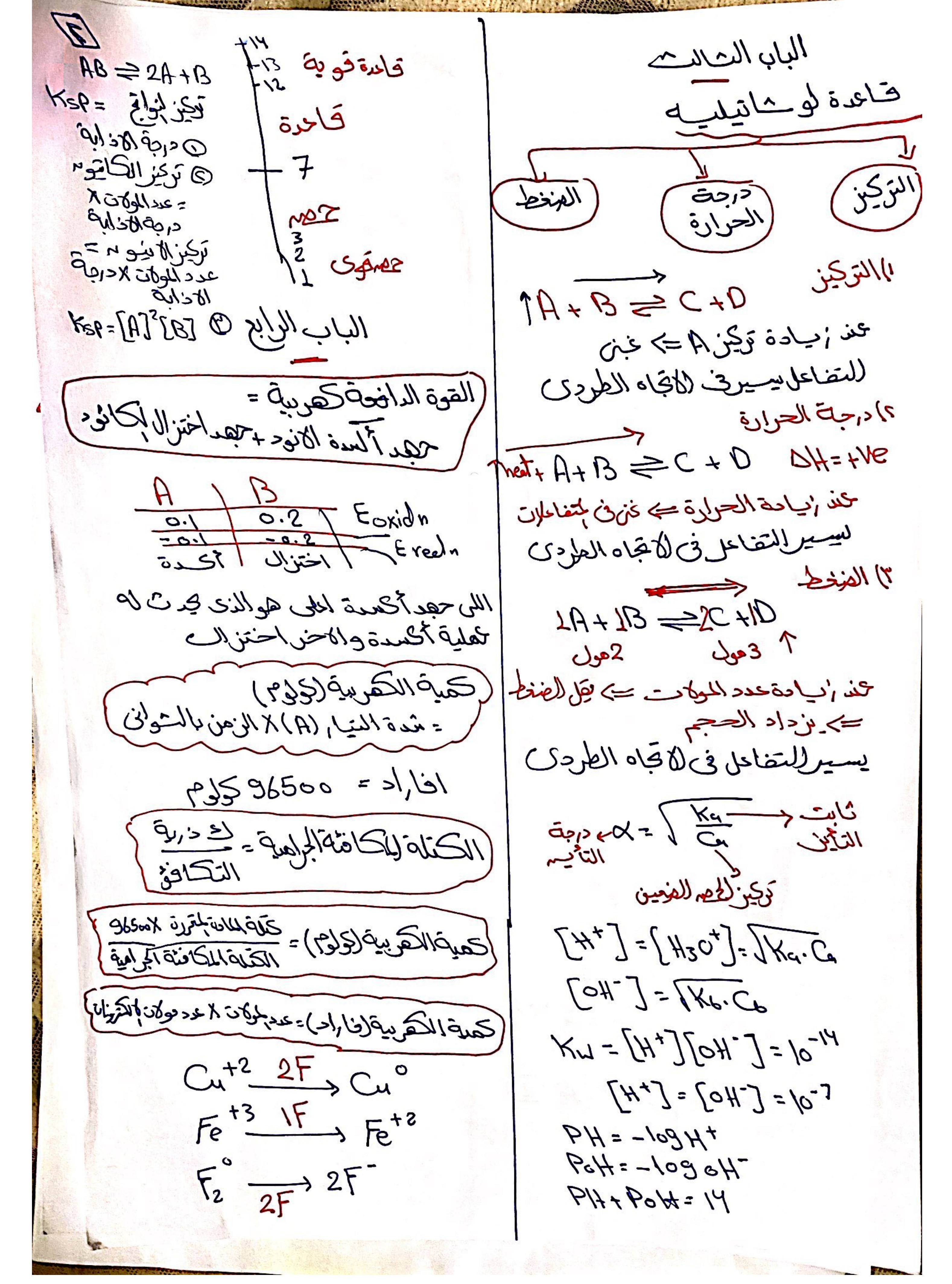
عن طريق المقص

كيلو	جنيه
٥	١٠
٢	X

$$X = \frac{2 \times 10}{5} = 4 \text{ جنيه}$$

مسائل التطاير

	الماء	: الملح
	كتلة / ك.م	كتلة / ك.م
عدد المولات	$\frac{Y}{Y}$	$\frac{X}{Y}$
تقسم على أقل رقم	W	Z



الباب الثالث

قاعدة لوشاتيليه

التركيز — درجة الحرارة — الضغط

١) التركيز

$\uparrow A + B \rightleftharpoons C + D$ (→)

عند زيادة تركيز A ⇐ غني
التفاعل يسير في الاتجاه الطردي

٢) درجة الحرارة

$heat + A + B \rightleftharpoons C + D \quad \Delta H = +ve$ (→)

عند زيادة الحرارة ⇐ تخزن في المتفاعلات
يسير التفاعل في الاتجاه الطردي

٣) الضغط

$1A + 1B \rightleftharpoons 2C + 1D$ (↑)

2 مول — 3 مول

عند زيادة عدد المولات ⇐ يقل الضغط
⇐ يزداد الحجم
يسير التفاعل في الاتجاه الطردي

$\alpha = \sqrt{\frac{K_a}{C_a}}$

α ← درجة التأين
K_a → ثابت التأين
C_a → تركيز الحمض الضعيف

$[H^+] = [H_3O^+] = \sqrt{K_a \cdot C_a}$

$[OH^-] = \sqrt{K_b \cdot C_b}$

$K_w = [H^+][OH^-] = 10^{-14}$

$[H^+] = [OH^-] = 10^{-7}$

$PH = -\log H^+$

$POH = -\log OH^-$

$PH + POH = 14$

2

$AB \rightleftharpoons 2A + B$

Ksp = تركيز النواتج

① درجة الاذابة

② تركيز الكاتيون = عدد المولات × درجة الاذابة

تركيز الانيون = عدد المولات × درجة الاذابة

③ $K_{sp} = [A]^2[B]$

14 / 13 / 12 — قاعدة قوية
قاعدة
7
حمض
3 / 2 / 1 — حمض قوي

الباب الرابع

القوة الدافعة الكهربية = جهد أكسدة الانود + جهد اختزال الكاثود

A	B	
0.1	0.2	E_{oxidn}
-0.1	-0.2	E_{redn}
أكسدة	اختزال	

اللي جهد أكسدة اعلى هو الذي يحدث له عملية أكسدة والاخر اختزال

كمية الكهربية (كولوم) = شدة التيار (A) × الزمن بالثواني

١ فاراداي = 96500 كولوم

الكتلة المكافئة الجرامية = الكتلة الذرية / التكافؤ

كمية الكهربية (كولوم) = (كتلة المادة المتحررة × 96500) / الكتلة المكافئة الجرامية

كمية الكهربية (فاراداي) = عدد مولات × عدد مولات الالكترونات

$Cu^{+2} \xrightarrow{2F} Cu^{0}$

$Fe^{+3} \xrightarrow{1F} Fe^{+2}$

$F_2^{0} \xrightarrow{2F} 2F^{-}$

٣

$$Al_2O_3 \longrightarrow 2Al^{\circ} + \frac{3}{2}O_2^{\circ}$$

$$2Al^{+3} \xrightarrow[6F]{} 2Al$$

كتلة المادة المتحررة = كمية الكهربية (كولوم) × ك مكافئة جرامية / 96500

كتلة العنصر A / كتلة العنصر B = الكتلة المكافئة للعنصر A / الكتلة المكافئة للعنصر B

كثافة = كتلة (جم) / الحجم (مللى)

الحجم = الطول × العرض × الارتفاع

= المساحة × السمك

الباب الخامس

الالكانات | الالكينات والالكانات الحلقية | الالكاينات
C_nH_{2n+2} | C_nH_{2n} | C_nH_{2n-2}

مع تمنياتى لكم بالنجاح والتوفيق

Mr: Mostafa Ibrahim
Tel: 01095601850